

УДК: 619

Аксенова П.В.

БОЛЕЗНИ ЗУБРОВ (*BISON BONASUS*): ВСТРЕЧАЕМОСТЬ И ЭПИЗООТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЗУБРОВ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Ключевые слова: зубр *Bison bonasus*, некробактериоз, актинобациллез, кератоконъюнктивит, гемофилез, микоплазмоз, некротический баланопостит, туберкулез, бруцеллез, листериоз, паратуберкулез, сибирская язва, эпизоотологические данные.

Резюме: В настоящее время зубр (*Bison bonasus*) – единственный дикий вид быков, обитающий на территории Европы, включен в Red List IUCN (Красный Лист МСОП), категория D1 ver 3.1 «Уязвимые». Несмотря на то, что уже почти девяносто лет воспроизводство зубров проходит направленно в специальных питомниках и в тесном контакте с научными организациями, знания о болезнях зубров находятся в зачаточном состоянии. За это время не предпринималось ни одной серьезной попытки систематизировать имеющиеся сообщения и отдельные научные исследования о заболеваниях этих животных бактериальной этиологии. Данная статья является своего рода кратким справочным пособием, в котором собраны и изложены в сжатом виде данные по всем заболеваниям зубров, достоверное описание которых удалось найти в иностранных и отечественных научных статьях, ветеринарных отчетах, актах, протоколах и другой ветеринарной документации. Из заболеваний бактериальной этиологии у зубров встречаются актинобациллез, бруцеллез, гемофилез, инфекционный кератоконъюнктивит, коксидиоз, лептоспироз, листериоз, микоплазмоз, некробактериоз, некротический стоматит, некротический баланопостит, паратуберкулезный энтерит, пастереллез, сибирская язва, туберкулез, эмфизематозный карбункул. Приведены эпизоотические данные, клинические признаки, диагностика и лечение заболеваний.

Введение

В настоящее время зубр (*Bison bonasus*) – единственный дикий вид быков, обитающий на территории Европы, в настоящее время включен в Red List IUCN (Красный Лист МСОП), категория D1 ver. 3.1 «Уязвимые».

Многочисленные стада зубров были уничтожены на территории Нидерландов и Бельгии уже в начале нашей эры, во Франции и Великобритании – в VI в., (на юге острова они сохранялись до XII в.). В центральной Европе местами зубры дожили до XV–XVI вв. Последний дикий зубр в Румынии был убит в Руднянских горах в 1762 г., в Германии – в 1793 г. [1]. Еще в XVI – XVII вв. зубры в достаточно большом количестве встречались на территории современных Украины, Беларуси, в европейской части России: в районе Донских степей, Белгородской области и на Кавказе. В 1927 г. в природе зубр был полностью истреблен. В неволе, согласно переписи 1926 г., сохранились лишь пятьдесят две особи, при этом из зубров кавказского подвиды оставалось только одно животное. С этого времени зубры существуют только благодаря непрерывной деятельности по восстановлению вида и его реинтродукции в

естественную среду обитания.

Несмотря на то, что уже почти девяносто лет воспроизводство зубров проходит направленно в специальных питомниках и в тесном контакте с научными организациями [2], знания о болезнях зубров находятся в зачаточном состоянии. За это время не предпринималось ни одной серьезной попытки систематизировать имеющиеся сообщения и отдельные научные исследования о заболеваниях этих животных.

Нами обобщены сведения о заболеваниях зубров, достоверные сведения о которых удалось найти в иностранных и отечественных научных статьях, ветеринарных отчетах, актах, протоколах и другой ветеринарной документации. В данной статье приведены заболевания, обусловленные бактериальной микрофлорой. Описание заболеваний зубров вирусной и паразитарной этиологии будут представлены в последующих работах.

Представленная информация может служить своего рода кратким справочным пособием, в котором даны основные сведения о возбудителе заболевания, особенностях патогенеза, диагностики, лечении и мерах профилактики. Некоторые данные о лечении и профилактических мероприяти-

тиях, зная об общности возбудителя и симптомов заболеваний, экстраполированы на зубров, исходя из опыта ликвидации этих болезней у более изученных североамериканских бизонов и крупного рогатого скота.

Список заболеваний достаточно ограничен, но это не означает, что зубры более резистентны к болезням, чем родственные им виды диких и домашних животных, а лишь свидетельствует о низком уровне изученности ветеринарного аспекта в биологии зубров. Легко предсказать, что перечень заболеваний, к которым восприимчивы зубры, в ближайшем будущем будет значительно расширен за счет накопления информации об инцидентах заболеваний, идентификации их возбудителей, успешных (или безуспешных) способах лечения и профилактики. С большой долей вероятности можно утверждать, что зубры восприимчивы к гораздо большему спектру заболеваний, чем те, что представлены в данной работе.

1. Актинобациллез [3, 4, 5]

Возбудитель – *Actinobacillus lignieresii*.

Эпизоотологические данные. Заболевание проявляется спорадически. Заражение происходит через мелкие механические повреждения слизистой оболочки ротовой полости грубыми частицами корма. У молодняка может возникнуть в результате прорезывания зубов.

Клинические признаки. Язык опухает, увеличивается в размере, в запущенных случаях не помещаясь в ротовую полость. Отмечается обильное слюнотечение. Животное не может жевать, в связи, с чем худеет и может погибнуть от истощения. Возможны (крайне редко) подкожная, легочная, кишечная, генерализованная и иные формы актинобациллеза.

Диагностика. Диагноз ставится на основании клинических признаков. Для подтверждения диагноза можно провести бактериальное исследование соскоба из полости рта.

Лечение. Возбудитель чувствителен к антибиотикам тетрациклинового ряда, стрептомицину, эритромицину. Введение йодида натрия внутривенно вызывает положительную динамику уже через 1-2 сут., однако сложность данного приема состоит в том, что препарат должен вводиться внутривенно, что требует обездвиживания зубра.

Профилактика и меры борьбы: Не разработаны.

2. Бруцеллез^{*1} [3, 5-13, 15-18, 22]

Возбудитель – *Brucella abortus bovis*.

Эпизоотологические данные. Это хроническое системное заболевание. Заражение происходит через желудочно-кишечный тракт с кормом, водой, молоком матери, половым путем. Возможна вертикальная передача возбудителя от матери к плоду.

Клинические признаки. У самцов заболевание проявляется в виде орхитов, везикулитов, эпидидимитов. У самок отмечаются плацентиты и аборт в последней стадии беременности. Инцидентность бруцеллезных аборт у зубров и бизонов значительно ниже, чем у крупного рогатого скота. Были отмечены случаи хронических абсцедирующих и септических артритов у зубров обоего пола. Часто заболевание протекает бессимптомно.

Диагностика. Диагноз ставится на основании бактериологического, ПЦР или серологического (РА, РБП, РИД, РДСК, РСК) исследований. Для выделения возбудителя ПЦР берут кровь, молоко, истечения из родовых путей, патологический материал. В качестве патологического материала отбирают паренхиматозные органы, лимфатические узлы, пораженные суставы, семенники, у абортировавших плодов берут селезенку, печень, желудок, перевязанный со стороны пищевода и 12-ти перстной кишки, и околоплодную жидкость. В сельском хозяйстве активно применяется аллергическая диагностика, однако, для обследования зубров она мало приемлема.

Лечение. Согласно ветеринарному законодательству в Российской Федерации все больные и серопозитивные животные подлежат ликвидации.

Профилактика и меры борьбы. Предотвращение заноса инфекции в центры по разведению зубров осуществляется путем карантинирования животных, поступающих из благополучных хозяйств.

3. Гемофилез [3, 19, 20]

Возбудитель – *Hemophilus somnus*.

Эпизоотологические данные. Согласно исследованиям 25% клинически здоровых зубров имеют *H. somnus* в составе факультативной микрофлоры респираторного, мочевого и репродуктивного трактов. Вспышки заболеваний возникают при

¹ * — здесь и далее знаком обозначены заболевания, входящие в перечень заразных, в том числе особо опасных, болезней животных, по которым могут устанавливаться ограничительные мероприятия.

стрессовых ситуациях, таких, как переохлаждение, гипертермия, перегруппировка или транспортировка животных, или как вторичная инфекция на фоне основного заболевания. Если в стаде уже регистрировался гемофилез, он обязательно повторится на следующий год или при очередных неблагоприятных условиях.

Клинические признаки. *H. somnus* может вызывать сепсис, менингит, полисинновиты, плеврит, гнойную бронхопневмонию, миокардит, отиты, маститы, аборт, вагиниты и эндометриты. Для зубров и бизонов наиболее характерна менингеальная форма заболевания. Животные находятся в угнетенном состоянии, температура тела повышена или понижена, отмечаются судороги или мышечный тремор. Может наблюдаться одно- или двухсторонняя слепота. Гибель наступает в течение 24-48 часов.

Диагностика. Ввиду многообразия признаков прижизненный диагноз поставить трудно. Постмортально определяются геморрагические инфаркты в головном и спинном мозге. Для подтверждения заболевания проводится идентификация возбудителя в пораженных органах при помощи ПЦР.

Лечение. Заболевшим животным проводят антибиотикотерапию, используя хлорамфеникол (левомицетин), окситетрациклин, флорфеникол.

Профилактика и меры борьбы. Предотвратить заболевание, снизить заболеваемость и падеж может вакцинация животных. Существует большой выбор импортных и отечественных поливалентных вакцин для крупного рогатого скота, которые можно применить и зубрам.

4. Инфекционный кератоконъюнктивит [3, 5, 19]

Возбудитель – *Moraxella bovis*.

Эпизоотологические данные. Это остро протекающая и быстро распространяющаяся болезнь. Для заболевания характерна стационарность и периодичность. Возбудителя находят у 10-15% клинически здоровых зубров. *Moraxella bovis* вызывает заболевание чаще в ассоциации с *Rickettsia*, *Chlamydia* и *Mycoplasma*. Передача возбудителя осуществляется при прямом или непрямом контакте, а также механическим путем с участием мух.

Клинические признаки. Наблюдают слезотечение, покраснение конъюнктивы, блефароспазм, помутнение и изъязвление роговицы, вплоть до паноптальмита и слепоты. Могут быть поражены один или оба глаза, при этом общее состояние животного

го остается в норме.

Диагностика. Диагноз ставят на основании эпизоотологических данных и клинических признаков. Исключают телязиоз бактериальным или ПЦР исследованием биоптата конъюнктивы.

Лечение. Местно применяют аэрозоли, мази на основе антибиотиков широкого спектра действия. Используют кортикостероиды для снятия воспаления. Возможно спонтанное выздоровление.

Профилактика. В качестве профилактических мер проводят мероприятия по дезинсекции территории. Возможна установка инсектичных аппликаторов вокруг водоемов, кормушек и солонцов. Имеются инактивированные вакцины против инфекционного кератоконъюнктивита крупного рогатого скота, которые при необходимости можно применить зубрам.

5. Коксиеллез * [5-7, 22, 23]

Возбудитель: *Coxiella burnetii*.

Эпизоотологические данные. Коксиеллез или лихорадка Ку – природно-очаговое заболевание, у зубров протекает преимущественно бессимптомно. Манифестация процесса проявляется при снижении качества окружающей среды, стрессах и транспортировке животных. Источником коксиеллы являются клещи (иксодовые, аргасовые, гамазовые и др.), а носителями – мышевидные грызуны. В естественных условиях заражение животных происходит аэрогенно, алиментарно при приеме воды и корма, инфицированных выделениями грызунов – риккетсионосителей, и через укусы клещей.

Клинические признаки. Отмечается угнетение, анорексия, лихорадка, конъюнктивиты, у самок возможны аборт, маститы.

Диагностика. Диагноз устанавливают на основании комплексного исследования с обязательным выделением возбудителя методом ПЦР из крови (прижизненно), патологического материала (кусочки селезенки, легких, печени, лимфоузлов, вымени, абортированных плодов и плодных оболочек). Проводится исследование снятых с животного иксодовых клещей на наличие антигена. Постмортально определяются признаки миокардита, гломерулонефрита, множественные мелкие очаги некроза в миокарде, почках и печени, вымени, легких и регионарных лимфатических узлах.

Лечение. Применяют препараты тетрациклина и окситетрациклина пролонгированного действия.

Профилактика и меры борьбы. В эпизоотических по лихорадке Ку очагах доступ животных к воде открытых водоемов запрещается. Проводится противоклещевая обработка животных.

6. Лептоспироз* [3, 5-7, 22, 24-26]

Возбудитель – *Leptospira interrogans* (14 серовариантов *Leptospira interrogans: Icterohaemorrhagiae, Canicola, Pomona, Grippotyphosa, Sejroe, Hardjo, Tarassovi* и др.)

Эпизоотологические данные. Резервуарами инфекции служат мелкие хищники и грызуны. Как правило, эпизоотия охватывает от 20 до 60 % стада. Возможно длительное бессимптомное лептоспиросительство. По исследованиям 2007 г. 21,3% свободноживущих зубров в Польше имеют титры к *Leptospira interrogans*).

Клинические признаки. Заболевание характеризуется широким спектром синдромов: септицемия, интерстициальный нефрит, маститы, аборт. При остром развитии болезни наблюдаются: лихорадка, анорексия, гемолитическая анемия, кровавая моча. Смертность очень высокая.

Диагностика. Лептоспироз считают причиной гибели животных при наличии клинических признаков и патологоанатомических изменений, характерных для этой инфекции, подтвержденных обнаружением лептоспир в крови или паренхиматозных органах с помощью микроскопии или ПЦР исследованием. Прижизненно заболевание подтверждается выделением возбудителя из крови в ПЦР, проводят серологические исследования на лептоспиросительство (РМА).

Лечение. Лептоспиры чувствительны к антибиотикам тетрациклинового ряда, пенициллину, стрептомицину, канамицину. Патогенетическая терапия направлена на детоксикацию и лечение осложнений.

Профилактика и меры борьбы. Предотвращение заноса инфекции путем карантинирования животных, поступающих из благополучных хозяйств, систематическая дератизация. Для профилактики лептоспироза разработаны различные инактивированные поли- и моновакцины для крупного рогатого скота и бизонов.

7. Листерия* [3, 5, 22, 25, 27]

Возбудитель – *Listeria monocytogenes*.

Эпизоотологические данные. Это спорадическое природно-очаговое заболевание, характеризующееся поражением нервной системы и высокой летальностью. Болеют зубры всех возрастов, но особенно чувствительны молодняк и беременные животные. Возможна латентная форма

заболевания и листерионосительство. Заболевания могут спровоцировать различные стрессовые факторы. Основной резервуар возбудителя – грызуны. Источник возбудителя инфекции – больные животные. Заражение происходит через слизистую оболочку носовой и ротовой полостей, конъюнктиву, пищеварительный тракт, а также через поврежденную кожу. Возможно трансплацентарное заражение, также возбудитель может передаваться с иксодовыми клещами.

Клинические признаки. *L.monocytogenes* вызывает энцефалиты, спорадические аборт в последнем триместре беременности и септицемию. У взрослых животных чаще поражается центральная нервная система, а в период беременности – репродуктивный тракт. В начале заболевания наблюдают угнетение, анорексия, истечения из носовой полости, изо рта обильно выделяется слюна. Через 3-7 дней отмечают нескоординированные движения, судороги, приступы буйства, парезы отдельных групп мышц, потерю зрения, конъюнктивит, стоматит. Гибель наступает через 3-10 дней. У зубров и бизонов чаще, чем у крупного рогатого скота проявляется в форме метритов и плацентитов (абортирует свыше 15% заболевших животных). У молодняка развивается сепсис, генерализованный гранулематоз.

Диагностика. При вскрытии павшего животного для лабораторных (ПЦР, бактериологических и гистологических) исследований отбирают паренхиматозные органы (часть печени, селезенку, почки, пораженные участки легких, мозговые оболочки и ткани мозга), абортрованный плод. Для прижизненной диагностики и выявления листерионосителей проводят серологические исследования (РСК), возможно выделение антигена методом ПЦР из крови, назального экссудата, истечений из глаз, половых органов абортрованного животного.

Лечение. Заболевание тяжело поддается лечению. Наиболее эффективны антибиотики тетрациклинового ряда (хлортетрациклин, тетрациклин, тетрациклин), также ампициллин и его сочетание с гентамицином.

Профилактика и меры борьбы. В целях профилактики листериоза осуществляют профилактическое карантинирование животных, а также проводят систематическую дератизацию территории питомников.

8. Микоплазмоз [28-39]

Возбудитель – *Mycoplasma bovis*.

Эпизоотологические данные. Микоплазмоз – типичная стационарная хроническая инфекция с длительной персистенцией возбудителя в организме. Характеризуется поражением верхних дыхательных путей, пневмонией, кератоконъюнктивитами, артритам у молодняка, абортами у беременных животных, эндометритами, маститами. Для зубров характерна высокая летальность заболевания, восприимчивы все половозрастные группы. Источник возбудителя инфекции – больные животные в период обострения клинических признаков и микоплазмонасители, у которых возбудитель выделяется не постоянно, а периодически «прерывисто» с истечениями из носа, бронхиальным секретом, с мочой, калом, молоком и околоплодной жидкостью. Микоплазмы могут передаваться с вдыхаемым воздухом, содержащим взвеси назального секрета, при обнюхивании (контакт нос к носу) либо опосредованно через корм, воду, предметы окружающей среды. Телята заражаются от матерей во время отела, либо получают возбудителя с молоком, внутриутробное инфицирование происходит значительно реже. При попадании животного в стрессовую ситуацию (перегруппировка, транспортировка, переохлаждение или перегрев) частота выделения возбудителя увеличивается.

Клинические признаки включают угнетение, исхудание, перемежающуюся хромоту, кашель, затруднение дыхания; длительность заболевания зависит от реактивности животного, заболевание заканчивается гибелью.

Диагностика. Микоплазмоз диагностируется выделением возбудителя из крови, носовой слизи, выделений урогенитального тракта, синовиальной жидкости (прижизненно) и пораженных органов (постмортально). При патологоанатомическом вскрытии находят крупозное, геморрагическое или гнойно-некротическое воспаление легких, не затрагивающее плевру, дистрофию печени, фибринозный миокардит.

Лечение. У микоплазм отсутствует клеточная оболочка, поэтому при выборе антибиотиков необходимо исключить воздействующие на клеточную оболочку. Для лечения применяют препараты окситетрациклина, драксин (д.в. тулатромицин). Имеются сообщения об эффективности следующих средств: Nufloor®, Adspec®, Baytril®, A180®. При лечении надо учитывать, что при антибиотикотерапии унич-

тожаются только внеклеточные микоплазмы, микоплазмы же, находящиеся внутри клеток сохраняют свою жизнеспособность, поэтому, выздоровевшее животное еще какое-то время будет микоплазмонасителем. Кроме того, отсутствие клеточной оболочки затрудняет распознавание микоплазм иммунной системой, поэтому при инфицировании не возникает адекватного иммунного ответа.

Профилактика и меры борьбы. Предотвращение заноса инфекции осуществляется путем профилактического карантинирования поступающих животных.

9. Некробактериоз* [3-5, 22, 40-42]

Возбудитель – *Fusobacterium necrophorum*.

Эпизоотологические данные. Это стационарное хроническое заболевание, проявляющееся гнойно-некротическими процессами в коже, в основном, конечностей и окружающих тканях. Инфицирование происходит через поврежденный и мацерированный эпидермис. На источник заболевания существует две точки зрения: одни считают источником возбудителя больных животных и причиной эпизоотической вспышки инфекции завод больных животных, другие полагают, что некробактериоз – это аутоинфекция, поскольку возбудитель болезни постоянно обитает в рубце жвачных. Заболевание возникает на сырых, неровных пастбищах и при воздействии стрессовых факторов или неудовлетворительном содержании и кормлении. У зубров встречается редко.

Клинические признаки. Отмечается сильная хромота, характерный некротический запах, исхудание.

Диагностика. Диагноз ставят на основании клинических признаков, при необходимости проводят бактериоскопию мазков-отпечатков из пораженного очага. Постмортально проводят выделение возбудителя в ПЦР. В качестве патологического материала отбирают пораженные копытца от животных, не подвергавшихся лечению, соскобы или кусочки пораженных тканей, внутренние органы с участками на границе пораженных и здоровых тканей.

Лечение. Инъекции антибиотиков, содержащих пенициллин, окситетрациклин или сульфаметазин, расчистка и обработка копыт 5-10%-ным формалином, дегтем, 10% раствором медного купороса или сульфата цинка. Можно делать проходные ванны. После обработки рекомендуется смена пастбищ. При высокой естественной резистентности животных возможно спон-

танное выздоровление.

Профилактика и меры борьбы. Разработаны вакцины против некробактериоза, но целесообразность их применения зубрам сомнительна.

10. Некротический стоматит [3, 22, 25, 42]

Возбудитель – *Fusobacterium necrophorum*.

Эпизоотологические данные. Заболевание возникает при внедрении *F. necrophorum* через ранки и трещины слизистой оболочки ротовой полости и языка. Носит спорадический характер.

Клинические признаки. Некротический стоматит проявляется отказом животного от корма при выраженном голоде, депрессией, обильным слюнотечением, отеком и изъязвлением языка и щек, вплоть до пробождения, истощением. Если гортань вовлечена в процесс, наблюдается кашель, затрудненное дыхание.

Диагностика. Диагноз ставится на основании клинических признаков. Для подтверждения диагноза пораженные ткани исследуют методом ПЦР на наличие возбудителя.

Лечение. Применяют антибиотики широкого спектра действия. При поражении гортани можно облегчить дыхание кортикостероидами.

Профилактика и меры борьбы. Те же, что при некробактериозе.

11. Паратуберкулезный энтерит* [3, 5, 22, 43-45]

Возбудитель – *Mycobacterium avium subspecies paratuberculosis*.

Эпизоотологические данные. Хроническое бактериальное заболевание, характеризующееся медленно развивающимся продуктивным энтеритом, в результате чего происходит нарушение всасывающей функции кишечника и гибель животных. Заражение происходит алиментарным путем через контаминированные корм и воду. Большую роль играют также вертикальные пути заражения: трансплацентарный и инфицирование плода во время родов (до 37% телят от зараженных матерей также заражены). Хотя инфицирование обычно возникает в ранний постнатальный период, манифестация заболевания происходит, когда животное достигает 3-5 летнего возраста.

Клинические признаки. Наблюдаются хроническая диарея, вялость, исхудание при хорошем аппетите. Гибель животного наступает в среднем через год после проявления клинических признаков в резуль-

тате истощения.

Диагностика комплексная, на основании клинических, патологоанатомических признаков и лабораторного исследования. На вскрытии характерны изменения в тонком кишечнике и слепой кишке: стенка утолщена иногда в 10-20 раз, складчатость слизистой оболочки напоминает извилины мозга, брызжеечные лимфоузлы увеличены, серого цвета. Диагноз подтверждается определением антител к *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* в сыворотке крови с помощью ИФА, РСК, либо выделением антигена из фекалий и пораженных органов при исследовании в ПЦР патологического материала.

Наличие в инфекции стаде можно определить бактериологическим исследованием фекалий на наличие микобактерий. При этом необходимо собрать как можно больше свежих образцов. Однако этот метод не применим для определения заболевания у конкретного животного, так как возбудитель выделяется не всегда. Для того чтобы убедиться в отсутствии возбудителя в стаде, исследование кала должно быть повторено несколько раз.

Лечение не разработано. Имеются сообщения о выздоровлении после применения сульфаниламидных препаратов.

Профилактика и меры борьбы. Предотвращение заноса инфекции достигается путем профилактического карантинирования поступающих животных.

12. Пастереллез (геморрагическая септицемия)* [5, 22, 46-52]

Возбудители – *Pasteurella multocida*, *P. haemolytica*

Эпизоотологические данные. Это острое септическое заболевание, проявляется в виде эпизоотических вспышек с высокой смертностью. В основном чувствителен молодняк. Возбудитель болезни в стадо может заноситься с вновь поступающими животными - пастереллоносителями, а также с кормами, мышевидными грызунами (особенно в период их миграции) и транспортными средствами. Эпизоотии возникают чаще в летне-осенний период.

Клинические признаки. Заболевание начинается внезапно. Отмечаются лихорадка, профузный понос, кровоизлияния на видимых слизистых, сильное угнетение, признаки сердечной недостаточности, при отечной форме – отеки головы передней части туловища, при грудной форме – признаки пневмонии. Гибель наступает чаще всего в первые 24 часа. Может переходить в хроническую форму с явлениями пнев-

монии, энтерита, кератоконъюнктивита, артритов.

Диагностика. Диагноз ставится на основании клинико-эпизоотологических и патологоанатомических данных с обязательным подтверждением наличия возбудителя лабораторными (методом ПЦР либо бактериологическим) исследованиями. При патологоанатомическом вскрытии определяются множественные кровоизлияния, подкожные отеки, плевропневмония, энтерит, миокардит. В качестве патологического материала отбирают паренхиматозные органы (часть селезенки, печени, почек), сердце с перевязанными сосудами, трубчатую кость, при поражении легких – кусочки на границе нормального и измененного участков, миндалины, бронхиальные, средостенные и заглочочные лимфатические узлы.

Лечение. Для лечения пастереллеза применяют антибиотики тетрациклинового и окситетрациклинового ряда пролонгированного действия. Проводят также симптоматическую терапию.

Профилактика и меры борьбы. Проводят профилактическое карантинирование поступающих животных. При необходимости возможно применять вакцинацию.

13. Сибирская язва* [5, 22, 53-59]

Относится к особо опасным заболеваниям!

Возбудитель – *Bacillus anthracis*.

Эпизоотологические данные. Это почвенная инфекция, проявляется спорадически. Для заболевания характерна сезонность. Наиболее опасный период для заболевания – лето, хотя может встречаться во все сезоны года. Способы заражения: алиментарный; трансмиссивный, аэрогенный. Факторы передачи возбудителя – контаминированные сибиреязвенными спорами объекты внешней среды (навоз, подстилка, корма, помещения, предметы ухода, сырье и продукты животноводства, почва). Самый опасный фактор передачи – труп погибшего животного.

Клинические признаки. Заболевание развивается очень быстро. Характеризуется септициемией, поражением кожи, кишечника, легких, лимфатических узлов. Как правило, гибель происходит в течение первых часов. Клинически проявляется следующим образом: развивается тяжелая депрессия, животные стоят с опущенной головой, не реагируют на внешние раздражители, шатаются, падают, иногда депрессия сменяется возбуждением, отмечается сильная лихорадка, дыхание частое,

затрудненное, отеки в области нижнечелюстного пространства, щек, подгрудка, живота, препуция.

Диагностика. Внезапная гибель животного при содержании на неблагополучной территории или после обнажения глуболежащих земляных пластов в результате оползня, сильного ливня или паводка дает основание подозревать сибирскую язву. Труп сильно вздут, трупное окоченение отсутствует, из естественных отверстий наблюдаются кровавистые истечения. При вскрытии наиболее характерны следующие изменения: кровь несвернувшаяся, темная; лимфоузлы увеличены, сочные; селезенка увеличена в несколько раз; на всех органах – септические кровоизлияния; при карбункулезной форме в пораженных органах отмечаются карбункулы. При молниеносном течении болезни посмертных изменений может не быть. Вскрытие трупов при сибирской язве запрещено, так как это способствует обсеменению внешней среды. Для бактериологического исследования в лабораторию отправляют мазок крови из ушной вены. Если подозрение на сибирскую язву возникло при вскрытии трупа, вскрытие прекращают и на исследование направляют часть селезенки. В ПЦР исследуют наличие возбудителя в патологическом материале, крови, жидких пробах (вода, смывы).

Лечение возможно, однако в связи с исключительной опасностью заражения людей не применяется.

Профилактика и меры борьбы. Возможно использование ассоциированных вакцин: против сибирской язвы и эмфизематозного карбункула; против сибирской язвы и ящура. При принятии решения о вакцинации животных необходимо помнить, что вакцины против сибирской язвы считаются наиболее тяжело переносимыми из-за биологических особенностей возбудителя.

14. Туберкулез* [3, 5, 11, 14, 22, 60-64]

Возбудитель – *Mycobacterium bovis*.

Эпизоотологические данные. Хронически протекающее заболевание, характеризующееся поражением органов и тканей с образованием в них туберкулов. Наиболее восприимчивы животные семейства *Bovidae*. Распространению туберкулеза способствуют факторы, снижающие естественную резистентность животных. Распространяется от животного к животному горизонтальным и вертикальным путями.

Клинические признаки болезни могут появляться через несколько месяцев или

лет после инфицирования. Наблюдают постепенную потерю веса, хронический кашель, усиливающийся при вставании или при вдыхании холодного воздуха. С развитием болезни кашель становится мучительным, что заметно по поведению животного. Кроме легочной могут встречаться кишечная форма туберкулеза, а также поражения вымени, серозных покровов (жемчужница), генитальная форма и генерализованный туберкулез.

Диагностика. Ввиду нехарактерных клинических признаков заболевания у зубров диагноз можно поставить в основном постмортально, на основании патологоанатомических данных и результатов лабораторной (ПЦР или бактериологической) диагностики.

При вскрытии трупа в различных органах и тканях животного находят туберкулярные абсцессы и гранулемы (туберкулы) величиной в основном около 5 мм, однако встречаются туберкулы размером с куриное яйцо. Лимфатические узлы грудной полости поражаются в 100 % случаев, легкие – в 99, кишечник – в 10 %, остальные органы и ткани – реже.

В качестве патологического материала в лабораторию направляют лимфатические узлы: заглоточные, подчелюстные, бронхиальные, средостенные, брыжечные; лимфатические узлы, взятые в области илеоцекального соединения и подвздошной кишки, упаковывают отдельно от остальных лимфатических узлов. Портальные, предлопаточные, надвыменные, поверхностные паховые лимфатические узлы и внутренние органы (легкие, печень, почки) направляют только при наличии туберкулезных изменений. Парные лимфатические узлы отбирают оба. Для прижизненной диагностики применяют серологическое исследование крови на наличие антител, выделение антигена в ПЦР из крови, мокроты, фекалий и смывов из прямой кишки. Для всех видов восприимчивых животных для прижизненной диагностики туберкулеза разработан метод аллергического исследования внутрикожной туберкулиновой пробой (в необходимых случаях сочетается с офтальмопробой). Однако для зубров он трудно применим из-за сложностей фиксации животного. Заболевание туберкулезом считается установленным, если диагноз подтверждается данными патологоанатомического вскрытия, а при отсутствии характерных для туберкулеза видимых изменений – положительными результатами лабораторного исследова-

ния.

Лечение не применяется. Согласно ветеринарному законодательству в Российской Федерации все больные и серопозитивные животные подлежат ликвидации.

Профилактика и меры борьбы: Проводят профилактическое карантинирование вновь поступающих животных, соблюдают ветеринарно-санитарные условия содержания.

15. Эмфизематозный карбункул* [3, 5, 22, 65-67]

Возбудитель – *Clostridium chauvoei*.

Эпизоотология. Острое неконтагиозное заболевание, проявляется спорадически. Заболевание регистрируется, главным образом, в начале и в конце лета, при низком травостое, когда животное с травой может захватывать частицы почвы. Однако заражение может произойти и зимой через контаминированное сено.

Клинические признаки. Из-за быстрого течения болезни (12-24 ч) клинические признаки заболевания, как правило, не замечают. Можно наблюдать резкое угнетение, анорексию, лихорадку, отечные припухлости под кожей в местах с развитой мускулатурой, которые у зубров видно только в наименее оволосенных частях тела.

Диагностика. Диагноз ставят по результатам вскрытия и бактериологического исследования. Основные патологоанатомические признаки следующие: труп вздут, пораженные мышцы темно-красного цвета, сильно отечны, содержат пузырьки газа, крепитируют при нажатии. Полное вскрытие трупа не рекомендуется, чтобы предупредить почвенное заражение. В лабораторию направляют мазки-отпечатки, кусочки пораженной ткани из средней части мышцы, экссудат из крепитирующего отека, кусочки печени, селезенки и кровь сердца.

Лечение. Как правило, лечение не требуется, т.к. обычно находят уже мертвое или умирающее животное. В случае своевременного обнаружения заболевания применяют антибиотики пенициллинового ряда.

Профилактика и меры борьбы. Для профилактики заболевания в неблагополучных пунктах можно проводить вакцинацию. Для этого применимы поли- и моновалентные вакцины, разработанные для крупного рогатого скота и бизонов. Для профилактики клостридиозов обычно применяют живые аттенуированные вакцины.

16. Некротический баланопостит [1, 6, 7, 68-71]

Возбудители – полиинфекция, включает: *Mycoplasma bovis*, *Mycoplasma bovis*, *Chlamydia* spp., *Fusobacterium* sp. *Corynebacterium* spp., *Bacillus* sp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Ureoplasma* spp., *Fusobacterium necrophorum*, *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *bovine herpesvirus 1* (BoHV-1), *bovine herpesvirus 4* (BoHV-4), *Onchocerca* spp.

Эпизоотологические данные. Заболевание недостаточно изучено. Широко распространено среди зубров Беловежской Пуши. На территории Российской Федерации отмечены случаи заболевания у животных, завезенных из Беларуси. Поражаются самцы половозрелого возраста. Самки могут быть носителями инфекта, но сами не болеют.

Первые случаи баланопостита у зубров были отмечены в 1980 г. в Беловежской Пуще (Польша). Было обследовано 8 павших зубров из вольноживущей популяции. Выделенный возбудитель был идентифицирован как *Fusobacterium* sp. [70]. За период 1980-2000 гг. в польской части Беловежской Пуши было обследовано 294 павших и отстреленных зубров (самцов и 320 самок) на наличие баланопостита. В 80-е годы некротический баланопостит был основной причиной гибели самцов зубров. 100% всех павших и убитых зубров имели поражения репродуктивного тракта на той или иной стадии. [71]. К 2000 году этот показатель снизился до 48-57,5 % по различным данным [68, 71]. В белорусской части Беловежской Пуши за период 1981-1994 гг. было выбраковано и пало в результате заболевания 44,7% самцов [1]. В патологическом материале, взятом из пораженных органов, находили: *Mycoplasma bovis*, *Chlamydia* spp., *Fu-*

sobacterium sp. *Corynebacterium* spp., *Bacillus* sp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Ureoplasma* spp., *Fusobacterium necrophorum*, *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *bovine herpesvirus 1* (BoHV-1), *bovine herpesvirus 4* (BoHV-4), а также нематоды *Onchocerca* spp. Основным возбудителем заболевания предполагают *Mycoplasma bovis*.

Клинические признаки. Заболевание клинически проявляется как воспалительный процесс в препуциальном мешке. Волосной покров склеен гнойными и гнилостными выделениями, область препуция припухшая, болезненная. В дальнейшем на пенисе, препуции и окружающей ткани появляются язвы, происходит выпадение полового члена и его некроз. Заболевание оканчивается гибелью. Процесс развития болезни от проявления первых клинических признаков до развития некротических изменений составляет 4-12 месяцев.

Лечение не разработано. Возможно применение антибиотиков широкого спектра действия.

Профилактика и меры борьбы. Комплектование групп животных проводят только здоровыми животными из благополучных по некротическому баланопоститу районов (как самцами, так и самками).

Заключение

В настоящее время известно не менее 16 нозологических единиц бактериальной этиологии у зубров. Дальнейшие целенаправленные исследования будут способствовать расширению данного списка заболеваний, а, следовательно, и своевременному принятию мер по их профилактике, что несомненно положительно скажется на программе восстановления данного вида.

Библиографический список:

1. П.Г. Козло, Буневич А.Н. Зубр в Беларуси. - Минск: Издательский Дом «Беларуская навука», 2008.-318 с.
2. Цибизова Е.Л., Аксенова П.В., Ермаков А.М. Методы регуляции половозрастного состава зубров в питомнике Окского заповедника//Ветеринарная патология. -2014.- № 1(47).- С. 49-54.
3. Radostits, O.M., Blood, D.C., Gay, C.C. Veterinary Medicine A textbook of the diseases of Cattle, Sheep, Pigs, Goats and Horses, Bailliere Tindall, 1994.
4. Choquette, L.P.E. Parasites and Diseases of Bison in Canada. 1. Tuberculosis and some other pathological conditions in Bison at Wood Buffalo and Elk Island National Park in the Fall and Winter of 1959-60 // Can. Vet. J. 1961; 2(5):168-174.
5. Инфекционные болезни животных /Б. Ф. Бесарабов, А. А. Вашутин, Е. С. Воронин и др.; Под ред. А. А. Сидорчука. - М.: КолосС, 2007 - 671 с.
6. Kita J., Anusz K. Serologic survey for bovine pathogens in free-ranging European bison from Poland //Journal Wild Diseases, 1991, Jan; 27(1):16-20.
7. Salwa A., Anusz K., Arent Z., Paprocka G., Kita J. Seroprevalence of selected viral and bacterial pathogens in free-ranging European bison from the Białowieża Primeval Forest (Poland) //Pol. J. Vet. Sci. 2007; 10(1):19-23.
8. Olsen S.C., Jensen A.E., Palmer M.V., Stevens M.G. Evaluation of serologic responses, lymphocyte proliferative responses, and clearance from lymphatic organs after vaccination of bison with *Brucella abortus* strain RB51 //Am. J. Vet. Res. 1998, Apr; 59(4):410-5.
9. Olsen S.C., Rhyhan J.C., Gidlewski T., Palmer M.V.,

- Jones A.H. Biosafety and antibody responses of adult bison bulls after vaccination with *Brucella abortus* strain RB51 // *Am J Vet Res*, 1999, Jul; 60(7):905-8.
10. Rhyan J.C. Abortion caused by *Brucella abortus* Biovar 1 in a free-ranging Bison (*Bison bison*) from Yellowstone National Park. *Journal of Wildlife Diseases* 1994; 30(3): 445-446.
 11. Tessaro S.V.A Survey of Brucellosis and Tuberculosis in Bison in and around Wood Buffalo National Park, Canada // *Can. Vet. J.*, 1990; 31:174-180.
 12. Meyer M.E. Brucellosis in Free-ranging Bison (*Bison bison*) in Yellowstone, Grande Teton, and Wood Buffalo National Parks: A review // *Journal of Wildlife Diseases*, 1995; 31(4):579-598.
 13. Williams E.S. Brucellosis in Free-Ranging Bison (*Bison bison*) from Teton County, Wyoming. *Journal of Wildlife Diseases* 1993; 29(1):118-122.
 14. Hadwen, S. Tuberculosis in Buffalo // *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1942; 100:19-22.
 15. Choquette L.P.E. Parasites and diseases of Bison In Canada IV. Serologic Survey for Brucellosis in Bison in Northern Canada // *Jour. Wild. Dis.* 1978; 14:329-332.
 16. Moore T. A survey of Buffalo and Elk Herds to Determine the Extent of *Brucella* Infection // *Can. J. Comp. Med.*, 1947; 11:131.
 17. Meyer M.E. *Brucella abortus* in the Yellowstone National Park Bison Herd 1992// Report to the Dept of the Interior Yellowstone National Park.
 18. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. 2. Бруцеллез. Санитарные правила. СП 3.1.085-96. Ветеринарные правила. ВП 13.3.1302-96 (утв. Госкомсанэпиднадзором РФ 31.05.1996 № 11, Минсельхозпродом РФ 18.06.1996 № 23) (с изм. от 12.07.2010).
 19. Berezowski J.A. Unpublished.
 20. Alton C.S. Characterization of Putative *Haemophilus somnus* Isolates from tonsils of American Bison (*Bison bison*) // *Can. J. Vet. Res.*, 1999; 63: 166-169.
 21. Szarek J., Rotkiewicz T., Anusz Z., Khan M.Z., Chishti M.A. Pathomorphological studies in European bison (*Bison bonasus* Linnaeus, 1758) with seropositive reaction to *Coxiella burnetii* // *Zentral. Veterinar. Med B.*, 1994, Nov; 41(9):618-24.
 22. Приказ МСХ РФ от 19 декабря 2011 г. № 476 «Об утверждении перечня заразных, в том числе особо опасных, болезней животных, по которым могут устанавливаться ограничительные мероприятия (карантин)».
 23. СП 3.1.095-96. ВП 13.3.1221-96. 3.1. Профилактика инфекционных болезней. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. 12. Коксидиоз (лихорадка Ку). Санитарные правила. Ветеринарные правила (утв. Госкомсанэпиднадзором РФ 31.05.1996 № 11, Минсельхозпродом РФ 18.06.1996 № 23) (с изм. от 18.04.2011).
 24. Ветеринарные правила ВП 13.3.1310-96 Лептоспироз, утверждены Главным государственным ветеринарным инспектором Российской Федерации 18.06.1996 № 23 (в ред. от 18.04.2011).
 25. Tessaro S.V. Review of diseases and Parasites and miscellaneous pathological conditions of North American Bison // *Can. Vet. J.*, 1989; 30:416-422.
 26. Taylor S.K. Serologic Survey for Infectious Pathogens in Free-Ranging American Bison // *Journal of Wildlife Diseases* 1997; 33(2): 308-311.
 27. СП 3.1.088-96. ВП 13.4.1311-96. 3.1. Профилактика инфекционных болезней. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. 5. Листерия. Санитарные правила. Ветеринарные правила (утв. Госкомсанэпиднадзором РФ 31.05.1996 № 11, Минсельхозпродом РФ 18.06.1996 № 23) (с изм. от 18.04.2011).
 28. Burrage C. Research project pinpoints cause of bison deaths / C. Burrage, et al. - Интернет-ресурс: www.manitobacooperator.ca/2013/04/09/research-project-pinpoints-cause-of-bison-deaths.
 29. Dyer N. An outbreak of chronic pneumonia and polyarthritis syndrome caused by *Mycoplasma bovis* in feedlot bison // *N. Dyer, L. Hansen-Lardy, D. Krogh, L. Schaan, and E. Schamber // Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 2008. N. 20. P. 369-371.
 30. Dyer N. Necrotic pharyngitis associated with *Mycoplasma bovis* infections in American bison (*Bison bison*) / N. Dyer, K.B. Register, D. Miskimins, T. Newell // *J. of Vet Diagn Invest.* - 2013. - V. 25. - N. 2. - P. 301-303.
 31. Janardhan K.S. *Mycoplasma bovis* outbreak in a herd of North American bison (*Bison bison*) / K.S. Janardhan, M. Hays, N. Dyer, R.D. Oberst, B.M. DeBey // *J. Vet. Diagn. Invest.* - 2010. - V. 22. - N. 5. - P. 797-801.
 32. Kyathanahalli S.J. *Mycoplasma bovis* outbreak in a herd of North American bison (*Bison bison*) / S.J. Kyathanahalli, M. Hays, N. Dyer, R.D. Oberst, B.M. DeBey // *Veterinary Diagnostic Investigation*. - 2010. - N. 22. - P. 297-801.
 33. McAuliffe L. Biofilm formation by mycoplasma species and its role in environmental persistence and survival / L. McAuliffe, R.J. Ellis, K. Miles, et al. // *Microbiology*. - 2006. - N. 152. - P. 913-922.
 34. Woodbury, M. *Mycoplasma* in bison // M. Woodbury. Интернет-ресурс: www.usask.ca/wcvm/herdmed/specialstock/bison/bisonmycoplasma.html.
 35. Аксенова П.В., Ермаков А.М., Миронова Л.П., Цибизова Е.Л. Опасность микоплазмоза для диких популяций зубра (*bison bonasus*). Особенности эпизоотии и патогенеза // *Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные*. - 2014. - № 3. - С. 38-42.
 36. Акт и протокол патологоанатомического вскрытия зубра - *Bison bonasus*, (самка, 16 мес.), принадлежащего ФГБУ «Тебердинский государственный природный биосферный заповедник» от 12.02.14.
 37. Результат исследований по экспертизе №2-948 от 03.03.2014, Ростовская областная ветеринарная лаборатория, заявитель ФГБУ «Тебердинский биосферный природный заповедник», КЧР, г. Теберда.
 38. Акт и протокол патологоанатомического вскрытия зубра - *Bison bonasus*, (самка, 4 года.), принадлежащего федеральному заказнику «Цейский», РСО-Алания от 31.07.13.
 39. Результат исследований по экспертизе №23-275 от 25.04.2013, издание 1, Брянская межобластная ветеринарная лаборатория, заявитель ФГБУ «Заповедник Брянский лес».
 40. Jakob W., Schröder H.D., Rudolph M., Krasiński Z.A., Krasińska M., Wolf O., Lange A., Cooper J.E., Frlich K. Necrobacillosis in free-living male European bison in Poland // *J. Wildl. Dis.* 2000, Apr; 36(2):248-56.
 41. Berezowski J.A. Unpublished
 42. Правила по профилактике и ликвидации некробактериоза животных (утв. Минсельхозпродом РФ 11.07.2000 № ВП 13.4.1313-00)
 43. Инструкция о мероприятиях по профилактике и ликвидации паратуберкулезного энтерита (паратуберкулеза) крупного рогатого скота Текст инструкции опубликован в сборнике «Ветеринарное законодательство». Том III. - М.: Колос, 1981 г. Утверждена Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 18 августа 1975 г.
 44. E. Vansnick, F. Vercammen, L. Bauwens, E.D. Haese, H. Nelis, D. Geysen A survey for *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* in the Royal Zoological Society of Antwerp // *Veterinary Journal*, 170(2005)249-256.
 45. Chiodini R.J. Eastern White-tailed Deer as a Reservoir of Ruminant Paratuberculosis // *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 1983; 182(2):168-169.
 46. Heddleston K.L. Vaccination of American Bison

- Against *Pasteurella multocida* Serotype 2 Infection (Hemorrhagic Septicemia) // *Jour. Wildl. Dis.* 1973; 9:306-310.
47. Heddleston K.L. Septicemic Pasturellosis (Hemorrhagic Septicemia) in the American Bison: a Serologic Survey // *Bul. Wildlife Disease Assoc.* 1969; 5:206-207.
 48. Gochenour W.S. Hemorrhagic Septicemia Studies // *JAVMA*, 1924; 65:433-441.
 49. Carter G.R. What happened to hemorrhagic septicemia? // *JAVMA* 1982; 180(10):1176-1177.
 50. Alton C.S. Pasteurellaceae Isolated from Tonsillar samples of Commercially-Reared American Bison (Bison bison) // *Can. J. Vet. Res.*, 1999; 63:161-165.
 51. Jaworski M.D. Biovariants of *Pasteurella* from Domestic and Wild Ruminants // *J. Vet. Diagn. Invest.*, 1998; 10:49-55.
 52. Инструкция о мероприятиях по профилактике и ликвидации пастереллеза сельскохозяйственных животных Утверждена Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 10 января 1980 г.
 53. Broughton E. Anthrax in Bison in Wood Buffalo National Park // *Can. Vet. J.*, 1992; 33:134-135.
 54. Cousineau J.G. Anthrax in Bison in The Northwest Territories // *Can. Ve. Jour.*, 1965; 6(1):22-24.
 55. Dragon D.C. A Review of Anthrax in Canada and Implications for Research on the Disease in Northern Bison // *J. of Applied Micro* 1999; 87:208-213.
 56. Gates C.C. Investigation, Control and Epizootology of Anthrax in a geographically isolated, free ranging Bison Population in Northern Canada // *Can. J. Vet. Res.*, 1995; 59:256-264.
 57. McNary D.C. Anthrax in American Bison «Bos Bison L» // *JAVMA* 1948; 112:378.
 58. Williams N.F. Anthrax // *JAVMA*, 1932; 81:9-25.
 59. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. 6. Сибирская язва. Санитарные правила. СП 3.1.089-96. Ветеринарные правила ВП 13.3.1320-96 (утв. Госкомсанэпиднадзором РФ 31.05.1996 № 11, Минсельхозпродом РФ 18.06.1996 № 23) (с изм. от 19.07.2010).
 60. Schmidbauer S.M., Wohlsein P., Kirpal G. et al. Outbreak of *Mycobacterium bovis* infection in a wild animal park // *Vet. Rec.*, 2007; 161 (9): 304-07.
 61. Krajewska, M. Lipiec, K. Szulowski M. Bovine tuberculosis in bison (*Bison bonasus caucasicus*) located in Poland *Gru lica bydl ca u ubr w w Polsce* // *Borgis - Postepy Nauk Medycznych* 10/2011, p. 842-845.
 62. Zorawski S., Lipiec M. Generalised tuberculosis in European Bison // *Medycyna Vetereneryjna*, 1997, 53:90-92.
 63. Tessaro S.V., The Bucellosis and Tuberculosis Status if Wood Bison in the Mackenzie Bison Sanctuary, Northwest Territories, Canada // *Can. J. Vet. Res.* 1993; 57:231-235.
 64. Ветеринарные правила ВП 13.3.1325-96 Туберкулез. Утверждены Главным государственным ветеринарным инспектором Российской Федерации 18.06.1996 N 23 (в ред. от 22.04.2003).
 65. Инструкция о мероприятиях против эмфизематозного карбункула. Утверждена Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР от 10 октября 1982 г.
 66. Врублевский К.И. (1927) Из П.Г. Козло, Буневич А.Н. Зубр в Беларуси. Минск. Издательский Дом «Беларуская навука», 2008, 318 с.
 67. Цибизова Е.Л. Неопубл.
 68. Borchers K., Brackmann J., Wolf O., Rudolph M., Glatzel P., Krasinska M., Krasinski Z.A., Fr lich K. Virologic investigations of free-living European bison (*Bison bonasus*) from the Bialowieza Primeval Forest // *Poland J. Wildl. Dis.*, 2002 Jul; 38(3):533-8.
 69. Thiede S., Spersger J., Rosengarten R., Jakob W., Streich W.J., Krasi ska M., Fr lich K. Antibodies against *Mycoplasma bovigenitalium* in free-living European bison (*Bison bonasus*) with balanoposthitis // *J. Wildl. Dis.* 2002, Oct; 38(4):760-3.
 70. Jakob W., Schr der H.D., Rudolph M., Krasi ski Z.A., Krasi ska M., Wolf O., Lange A., Cooper J.E., Fr lich K. Necrobacillosis in free-living male European bison in Poland // *J. Wildl. Dis.* 2000, Apr; 36(2):248-56.
 71. Kita J., Anusz K., Zaleska M., Malicka E., Bielecki W., Osi ska B., Kowalski B., Krasi ski Z., Demiaszkiewicz A., Rhyan J., Kolipinski M. Relationships among ecology, demography and diseases of European bison (*Bison bonasus*) // *Pol. J. Vet. Sci.* 2003; 6(4):261-6.

References:

1. P.G. Kozlo, Bunevich A.N. Zubr v Belarusi [Bison in Belarus], Minsk: Izdatelskiy Dom «Belaruskaya navuka», 2008.-318 p.
2. Tsbizova E.L., Aksenova P.V., Ermakov A.M. Metodyi regulyatsii polovozrastnogo sostava zubrov v pitomnike okского zapovednika// *Veterinarnaya patologiya*. -2014.- # 1(47).- S. 49-54 [Methods of regulation of sex and age composition of bison in the nursery «Oka Reserve»].
5. Infektsionnyie bolezni zhivotnyih [Infectious animal diseases]/B. F. Bessarabov, A. A. Vashutin, E. S. Voronin i dr.; Pod red. A. A. Sidorchuka. - M.: KolosS, 2007. - 671 p.
18. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. 2. Бруцеллез. Санитарные правила. SP 3.1.085-96. Ветеринарные правила. VP 13.3.1302-96 [Prevention and control of communicable diseases common to man and animals. 2 Brucellosis. Sanitary rules. SR 3.1.085-96. Veterinary rules. VR 13.3.1302-96] (with changes ot 12.07.2010).
22. Prikaz MSH RF ot 19 dekabrya 2011 g. # 476 Ob utverzhdenii perechnya zaraznyih, v tom chisle osobo opasnyih, bolezney zhivotnyih, po kotoryim mogut ustanavlivatsya ogranichitelnyie meropriyatiya (karantin) [Order of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation of 19 December 2011 № 476 On approval of the list of contagious, including a particularly dangerous animal diseases, which can be installed restrictive measures (quarantine)].
23. SP 3.1.095-96. VP 13.3.1221-96. 3.1. Профилактика инфекционных болезней. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. 12. Коксидиоз (лихорадка Ку). Санитарные правила. Ветеринарные правила (утв. Госкомсанэпиднадзором РФ 31.05.1996 # 11, Минсельхозпродом РФ 18.06.1996 # 23) (s izm. ot 18.04.2011) [SR 3.1.095-96. VR 13.3.1221-96. 3.1. Prevention of communicable diseases. Prevention and control of communicable diseases common to man and animals. 12 Koksiellez (Q fever). Sanitary rules. Veterinary Regulations (as amended on 18.04.2011)].
24. Ветеринарные правила VP 13.3.1310-96 Leptospiroz, utverzhdenyi Glavnym gosudarstvennyim veterinarnym inspektorom Rossiyskoy Federatsii 18.06.1996 # 23 (v red. ot 18.04.2011) [Veterinary rules VR 13.3.1310-96 Leptospirosis (updated 18.04.2011)].
27. SP 3.1.088-96. VP 13.4.1311-96. 3.1. Профилактика инфекционных болезней. Профилактика и борьба с заразными болезнями, общими для человека и животных. 5. Листерия. Санитарные правила. Ветеринарные правила (утв. Госкомсанэпиднадзором РФ 31.05.1996 # 11, Минсельхозпродом РФ 18.06.1996 # 23) (s izm. ot 18.04.2011) [SR 3.1.088-96. VR

- 13.4.1311-96. 3.1. Prevention of communicable diseases. Prevention and control of communicable diseases common to man and animals. 5 Listeriosis. Sanitary rules. Veterinary Regulations (as amended on 18.04.2011)].
35. Aksenova P.V., Ermakov A.M., Mironova L.P., Tsibizova E.L. Opasnost mikoplazmoza dlya dikih populyatsiy zubra (*Bison bonasus*). Osobennosti epizootii i patogeneza [Risk of mycoplasma for wild populations of bison (*Bison bonasus*). Features and pathogenesis of epizootic] // Rossiyskiy veterinarnyy zhurnal. Melkie domashnie i dikiye zhivotnyye. - 2014. - # 3. - P. 38-42.
 36. Akt i protokol patologoanatomicheskogo vskrytiya zubra - *Bison bonasus*, (samka, 16 mes.), prinaldzhazhachego FGBU «Teberdinskiy gosudarstvennyy prirodnyy biosfernyy zapovednik» ot 12.02.14 [Act and the protocol autopsy bison - *Bison bonasus*, (female, 16 months.) Owned «Teberdinsk State Nature Biosphere Reserve» from 2/12/14].
 37. Rezultat issledovaniy po ekspertize #2-948 ot 03.03.2014. Rostovskaya oblastnaya veterinarnaya laboratoriya, zayavitel FGBU «Teberdinskiy biosfernyy prirodnyy zapovednik», KChR, g. Teberda [The result of research on expertise from №2-948 03.03.2014, Rostov regional veterinary laboratory, owned «Teberdinsk biospheric nature reserve», Teberda].
 38. Akt i protokol patologoanatomicheskogo vskrytiya zubra - *Bison bonasus*, (samka, 4 goda.), prinaldzhazhachego federalnomu zakazniku «Tseykiy», RSO-Alaniya ot 31.07.13 [Act and the protocol autopsy bison - *Bison bonasus*, (female, 4 years old.) Owned by the federal reserve «Tseykiy», North Ossetia-Alania from 7/31/13].
 39. Rezultat issledovaniy po ekspertize #23-275 ot 25.04.2013, izdanie 1, Bryanskaya mezhoblastnaya veterinarnaya laboratoriya, zayavitel FGBU «Zapovednik Bryanskiy les» [The result of research on all diseases in bison reliably described in Russian and foreign scientific articles, veterinary reports, certificates, reports, and other veterinary documents. Bison suffer from such bacteria-induced diseases as actinobacillosis, brucellosis, Q-fever, leptospirosis, listeriosis, mycoplasmosis, necrobacillosis, necrotic stomatitis, necrotic balanoposthitis, paratuberculosis enteritis, pasteurellosis, anthrax, tuberculosis, blackleg. The paper provides epizootologic data, clinical signs, diagnostics and treatment of the diseases.
 42. Pravila po profilaktike i likvidatsii nekrobakterioza zhivotnykh (utv. Minselhozprodrom RF 11.07.2000 # VP 13.4.1313-00) [Rules for the prevention and elimination of nekrobakterioza animals (approved 11.07.2000 № BR 13.4.1313-00)].
 43. Instruksiya o meropriyatiyah po profilaktike i likvidatsii paratuberkuleznogo enterita (paratuberkuleza) krupnogo rogatogo skota. Tekst instruksii opublikovan v sbornike «Veterinarnoe zakonodatelstvo». Tom III. - M.: Kolos, 1981 g. Utverzhdena Glavnym upravleniem veterinarii Ministerstva sel'skogo hozyaystva SSSR 18 avgusta 1975 g. [Instructions on the prevention and elimination of paratuberculosis in cattle of 18 August 1975].
 52. Instruksiyah o meropriyatiyah po profilaktike i likvidatsii pasterelleza sel'skohozyaystvennykh zhivotnykh Utverzhdena Glavnym upravleniem veterinarii Ministerstva sel'skogo hozyaystva SSSR ot 10 yanvarya 1980 g. [Instructions on measures to prevent and eliminate pasteurellosis farm animals from January 10, 1980].
 59. Profilaktika i borba s zaraznymi boleznyami, obshchimi dlya cheloveka i zhivotnykh. 6. Sibirskaya yazva. Sanitarnyye pravila. SP 3.1.089-96. Veterinarnyye pravila VP 13.3.1320-96 (utv. Goskomsanepidnadzorom RF 31.05.1996 # 11, Minselhozprodrom RF 18.06.1996 # 23) (s izm. ot 19.07.2010) [Prevention and control of communicable diseases common to man and animals. 6 Anthrax. Sanitary rules. SR 3.1.089-96. Veterinary rules 13.3.1320-96 VR (as amended on 19.07.2010)].
 64. Veterinarnyye pravila VP 13.3.1325-96 Tuberkulez. Utverzhdenyi Glavnym gosudarstvennym veterinarnym inspektorom Rossiyskoy Federatsii 18.06.1996 N 23 (v red. ot 22.04.2003) [Veterinary rules VR 13.3.1325-96 Tuberculosis from 18.06.1996 N 23 (as amended on 22.04.2003)].
 65. Instruksiya o meropriyatiyah protiv emfizematoznogo karbunkula [Instructions as to meropriyatiyaz against blackleg], 10 okt., 1982 [Instructions on the measures against blackleg on October 10, 1982].
 66. Vrublevskiy K.I. (1927) Iz P.G. Kozlo, Bunevich A.N. Zubr v Belarusi [Bison in Belarus], Minsk, Izdatelskiy Dom «Belaruskaya navuka», 2008, 318 p.
 67. Tsibizova E.L. Neopubl.

Aksenova P.V.

DISEASES IN BISON (*BISON BONASUS*): OCCURRENCE AND EPIZOOTIC CHARACTERISTICS OF BACTERIAL DISEASES IN BISON

Key Words: the bison *Bison bonasus*, necrobacteriosis, actinobacillosis, keratoconjunctivitis, Glasser's disease, mycoplasmosis, necrotic balanoposthitis, tuberculosis, anthrax, epizootologic data.

Abstract: Today the bison (*Bison bonasus*) – is the only one wild large bovine species in the Europe and as such is in the Red List IUCN as category D1 ver 3.1 *Vulnerable*. Though the bison reproduction has been dedicatedly carried out in special nurseries in cooperation with scientific organizations for the last ninety years already, the knowledge of diseases among bison has scarcely been developed. So far there was none serious attempt to systematize existing reports and some scientific studies on diseases among the animals. This paper is a kind of brief manual providing a collection of compact information on all diseases in bison reliably described in Russian and foreign scientific articles, veterinary reports, certificates, reports, and other veterinary documents. Bison suffer from such bacteria-induced diseases as actinobacillosis, brucellosis, Q-fever, leptospirosis, listeriosis, mycoplasmosis, necrobacillosis, necrotic stomatitis, necrotic balanoposthitis, paratuberculosis enteritis, pasteurellosis, anthrax, tuberculosis, blackleg. The paper provides epizootologic data, clinical signs, diagnostics and treatment of the diseases.

Сведения об авторах:

Аксенова Полина Владимировна, доктор биологических наук, зав. лабораторией визуальной диагностики и болезней молодняка Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского ветеринарного института, Новочеркасск, e-mail: polinax-1@ya.ru

Author affiliation:

Aksenova P.V., Sc.D., Head of Visual Diagnostics and Animal Pathology Laboratory of North-Caucasian Zonal Research Veterinary Institute, Novocherkassk, e-mail: polinax-1@ya.ru

УДК 619: 636.5

Сузанский А. А., Ананьева Н. Б.

ОСОБЕННОСТИ АССОЦИАТИВНОГО ТЕЧЕНИЯ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА КУР НА ФОНЕ ЗАРАЗНОГО КЛОАЦИТА

Ключевые слова: пастереллез, заразный клоацит, *Candida albicans*, эрозивно-язвенный клоацит, уретрит, нефрозонефрит, овариосальпингит, *Pasterella multocida*, катарально-геморрагический дуоденит.

Резюме: В статье представлены данные патологоанатомического исследования ассоциативно-го течения пастереллеза и заразного (кандидозного) клоацита у кур. Для выявления и оценки этиологических факторов, распространенности и течения клоацита, а также возможной сопутствующей патологии использовали методы клинического, эпизоотологического, патологоанатомического, бактериологического и микологического исследования. На исследовании находились куры породы Хайсекс коричневый, что соответствует упоминаниям о предрасположенности этой породы к заражному клоациту. Установлено, что совместное течение заболеваний приводит к изменению клинико-морфологических симптомов, атипичному течению процесса и затрудняет постановку диагноза. Определено, что основными клиническими признаками при кандидозном клоаците являются резкое снижение яйценоскости и несение яиц с окровавленной скорлупой. При патоморфологическом исследовании были обнаружены: катарально-геморрагический или эрозивно-язвенный клоацит, уретрит, нефрозонефрит, овариосальпингит. Течение пастереллеза сопровождалось отсутствием типичных патоморфологических изменений и протекало с развитием катарально-геморрагического дуоденита.

Введение

Одна из особенностей бактериальных болезней при комплексном инфицировании - снижение вирулентности сопутствующих возбудителей, вследствие чего развиваются смешанные инфекции, что затрудняет их диагностику и усугубляет проведение лечебно-профилактических мероприятий. Ослабление вирулентности чаще характерно для возбудителя пастереллеза птиц [1].

Поводом для рассмотрения ассоциативного течения пастереллеза послужила патологоанатомическая диагностика случая падежа в одном из частных фермерских хозяйств.

Кроме того, в данном хозяйстве регистрировались случаи клоацита, протекавшего с эрозивно-язвенным поражением клоаки, истощением кур, прекращением яйцекладки или несением яиц с окровавленной скорлупой, падежом птицы.

По сведениям отечественных авторов заразный клоацит относится к числу заболеваний, причиняющих существенные убытки птицеводству. Появившись недавно на яичных птицефабриках, он стал широко распространен, в особенности на яичных курах кроссов Аоман коричневый, Хайсекс коричневый, Родонит и др. [3].

В то же время, в отдельных зарубежных публикациях, упоминается хронический уретрит, ассоциированный с клоацитом у птиц (Bloody Vents Associated with Cloacitis), вызванный кандидозной инфекцией, который по данным Michael P. Martin, H. John и др. (2010) причиняет значительный ущерб в бройлерном птицеводстве. Отсутствие более детальной информации и сообщений о данной патологии в регионе и послужило основанием к описанию встретившегося случая.

Несмотря на некоторую разобщенность в оценке основных этиологических